



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2008년06월05일
(11) 등록번호 10-0835264
(24) 등록일자 2008년05월29일

(51) Int. Cl.

H01R 13/514 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2003-0052267

(22) 출원일자 2003년07월29일

심사청구일자 2005년08월22일

(65) 공개번호 10-2004-0012516

(43) 공개일자 2004년02월11일

(30) 우선권주장

JP-P-2002-00224127 2002년07월31일 일본(JP)

(56) 선행기술조사문헌

US04739356 A1*

EP1148716*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

미쓰미덴기가부시기가이샤

일본국 도쿄도 타마시 츠루마키 2초메 11반지 2

(72) 발명자

니시오아츠시

일본이바라키켄미토시모토요시다쵸1297반지

가와사키다카시

일본이바라키켄미토시모토요시다쵸1297반지

(74) 대리인

김정옥, 박종혁, 송봉식, 정삼영

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 장석환

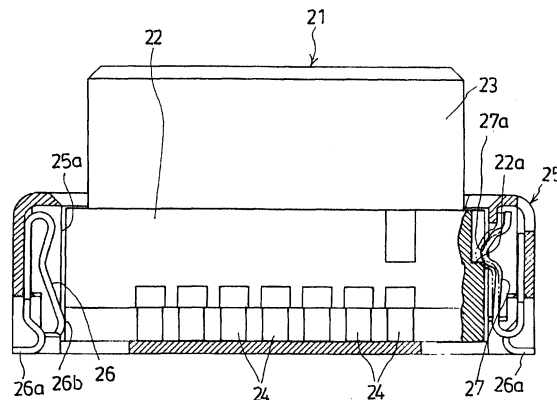
(54) 모듈용 커넥터

(57) 요약

모듈용 커넥터에 있어서, 모듈의 정전기를 확실하게 제거하여, 정전기에 의한 피해를 방지한다.

본 발명은, 모듈(카메라 모듈(21))을 조립하기 위한 일단부가 개방된 중공부(25a)를 가지고, 이 중공부(25a)를 형성하는 내측면에 접촉단자(콘택트 핀(26, 26...))를 설치한 모듈용 커넥터(25)로서, 이 모듈용 커넥터(25)의 상기 중공부(25a) 내측면에 상기 접촉단자와 이간시켜서 어스용의 그라운드 단자(27, 27...)를 설치한 모듈용 커넥터를 제공한다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

모듈이 전기적으로 접속되는 모듈용 커넥터에 있어서,

상기 모듈을 수용하고, 상기 모듈이 삽입되는 상부에 개구가 형성된 중공부를 형성하는 상부, 바닥부, 및 상기 상부와 상기 바닥부 사이의 내측면을 갖는 커넥터 본체;

상기 모듈이 상기 중공부내에 완전히 수용되는 경우에 상기 모듈의 외부에 형성된 접촉 패드와 접촉되도록 각 내측면상에 제공된 접촉단자; 및

상기 모듈의 접촉 패드와 접촉되도록 작동가능하고 각 내측면상에 제공된 그라운드 단자;를 포함하고,

상기 접촉단자 및 상기 그라운드 단자는 상기 내측면상에만 제공되어 있고, 상기 그라운드 단자는 상기 접촉단자보다 상기 개구쪽에 보다 가까운 부분에 제공되어 있어, 상기 모듈이 상기 중공부내에 완전히 수용될 때 상기 모듈의 접촉 패드가 상기 그라운드 단자와 접촉하지 않고,

상기 그라운드 단자 및 상기 접촉단자는 각각 상기 모듈의 접촉 패드와 접촉하는 접촉용 돌출부를 가지고, 이 그라운드 단자의 접촉용 돌출부는 이 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 상기 중공부의 상기 모듈의 삽입측에 배치되어, 이 모듈이 삽입되었을 때, 이 그라운드 단자의 접촉용 돌출부가 이 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 먼저 이 모듈의 접촉 패드에 접촉하도록 구성한 것을 특징으로 하는 모듈용 커넥터.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 중공부는 4내측면으로 둘러싸여서 형성되고, 상기 그라운드 단자는 이 4내측면에 각각 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 모듈용 커넥터.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

- <29> 본 발명은, 모듈용 커넥터에 관한 것이며, 특히, 메모리 모듈 또는 카메라 모듈 등의 각종 모듈을 조립하기 위한 커넥터에서, 정전(靜電)대책을 도모한 모듈용 커넥터에 관한 것이다.
- <30> 종래의 이 종류 모듈용 커넥터를 도 4 내지 도 7에 따라서 설명한다. 도 4는 휴대전화 등에 실장하는 카메라 모듈(1)을 도시하며, 이 카메라 모듈(1)은 카메라 모듈 본체부(2)와 이 카메라 모듈 본체부(2) 상부에 형성되는 렌즈부(3)로 이루어지고, 이 카메라 모듈 본체부(2)의 바닥면에 단자부가 되는 복수의 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)가 좌우 2열로 형성되어 있다.
- <31> 도 5는 상기 카메라 모듈(1)을 부착하기 위한 커넥터(6)를 도시하며, 이 커넥터(6)는 상방 개방의 중공부(6a)를 갖는 되 모양의 사각형상체로 형성되고, 이 커넥터(6)의 바닥부(6b) 표면에는 중앙근방으로부터 각각 좌우 내측면까지 뻗는 좌우 2열의 복수의 홈(7, 7..., 8, 8...)이 평행으로 형성되고, 이 홈(7, 7..., 8, 8...)내에 각각 좌우 2열의 복수의 접촉단자로서의 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)이 배열 설치되어 있다.
- <32> 그리고, 도 6에 도시하는 바와 같이, 좌열의 콘택트 핀(9, 9...)은 중앙부 근방이 일부 절곡되어서 상기 홈(7, 7...)의 상방에 돌출 설치되고, 상기 카메라 모듈(1)의 접촉 패드(4, 4...)에 접촉하기 위한 접촉용 돌출부(9a, 9a...)가 형성되는 동시에, 좌방으로 뻗어 상기 커넥터(6)를 관통하여 바깥쪽으로 돌출하고, 또한, 이 커넥터(6)를

올려놓는 기관(도시 생략)에 접하도록 절곡된 단자(9b, 9b...)가 형성되어 있다.

- <33> 동일하게, 우열의 콘택트 핀(10, 10...)도 중앙부 근방이 일부 절곡되어서 상기 홈(8, 8...)의 상방에 돌출 설치되고, 상기 카메라 모듈(1)의 접촉 패드(5, 5...)에 접촉하기 위한 접촉용 돌출부(10a, 10a...)가 형성되는 동시에, 우방으로 뺀어 상기 커넥터(6)를 관통하여 바깥쪽으로 돌출하고, 또한, 이 커넥터(6)를 올려놓는 기관에 접하도록 절곡된 단자(10b, 10b...)가 형성되어 있다.
- <34> 그리고, 상기 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)은, 이 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)의 접촉용 돌출부(9a, 9a..., 9a, 9a...)가 상기 카메라 모듈(1)의 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)에 의해 상방으로부터 눌러 내려지면, 도 7의 2점 쇄선에 도시하는 바와 같이 굴곡하여, 상기 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)의 선단부가 상기 바닥부(6b)에 맞닿아, 그 반력에 의해 상기 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)를 강하게 압접하도록 구성되어 있다.
- <35> 이렇게 하여, 도 7에 도시하는 바와 같이, 상기 카메라 모듈(1)을 상기 커넥터(6)의 상방으로부터 이 커넥터(6)의 중공부(6a)내에 삽입하면, 이 카메라 모듈(1)의 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)가 이 커넥터(6)의 상기 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)에 형성된 접촉용 돌출부(9a, 9a..., 10a, 10a...)에 압접상태로 접촉하여, 상기 카메라 모듈(1)이 상기 커넥터(6)에 조립된다.
- <36> 그리고, 상기 카메라 모듈(1)의 신호는 상기 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)로부터, 상기 접촉용 돌출부(9a, 9a..., 10a, 10a...)를 통하여 상기 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)에 전달되어, 이 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)으로부터 상기 단자(9b, 9b..., 10b, 10b...)를 통해서 상기 기관의 회로(도시 생략)에 전달된다.
- <37> 그렇지만, 상기 커넥터(6)의 콘택트 핀(9, 9..., 10, 10...)의 접촉용 돌기(9a, 9a..., 10a, 10a...)와 상기 카메라 모듈(1)의 접촉 패드(4, 4..., 5, 5...)는 접촉 타이밍이 동시되도록 구성되어 있고, 정전대책의 시퀀스가 마련되어 있지 않기 때문에, 정전기의 발생에 의해, 상기 카메라 모듈(1) 또는 상기 커넥터(6)에 접속되는 전기 회로를 손상할 우려가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <38> 그래서, 모듈용 커넥터에 있어서, 모듈의 정전기를 확실하게 제거하여, 정전기에 의한 피해를 방지하기 위해서 해결해야 할 기술적 과제가 생기게 되어, 본 발명은 이 과제를 해결하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

- <39> 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위해서 제안된 것이며, 모듈을 조립하기 위한 일단부가 개방된 중공부를 가지고, 이 중공부를 형성하는 내측면에 접촉단자를 설치한 모듈용 커넥터로서, 이 모듈용 커넥터의 상기 중공부 내측면에 상기 접촉단자와 이간시켜서 어스용의 그라운드 단자를 설치한 모듈용 커넥터,
- <40> 및, 상기 중공부는 4내측면으로 둘러싸여서 형성되고, 상기 그라운드 단자는 이 4내측면에 각각 설치되어 있는 모듈용 커넥터,
- <41> 및, 상기 그라운드 단자 및 상기 접촉단자는 각각 상기 모듈의 접촉 패드와 접촉하는 접촉용 돌출부를 가지고, 이 그라운드 단자의 접촉용 돌출부는 이 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 상기 중공부의 상기 모듈의 삽입측에 배치되고, 이 모듈이 삽입되었을 때, 이 그라운드 단자의 접촉용 돌출부가 이 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 먼저 이 모듈의 접촉 패드에 접촉하도록 구성한 모듈용 커넥터,
- <42> 및, 상기 모듈에 걸어맞춤부를 설치하여, 상기 그라운드 단자의 상기 접촉용 돌출부를 이 걸어맞춤부에 걸어맞춤으로써, 이 모듈의 빠짐방지를 행하도록 구성한 모듈용 커넥터를 제공하는 것이다.
- <43> (발명의 실시형태)
- <44> 이하, 본 발명의 1실시형태를 도 1 내지 도 3에 따라서 상술한다. 도 1은 휴대전화 등에 실장하는 카메라 모듈(21)을 도시하며, 이 카메라 모듈(21)은 카메라 모듈 본체부(22)과 이 카메라 모듈 본체부(22) 상부에 형성되는 렌즈부(23)로 이루어지고, 이 카메라 모듈 본체부(22)의 4측면 하반부 단자부가 되는 복수의 접촉 패드(24, 24...)가 각각 연직방향으로 평행하게 형성되어 있다.
- <45> 또, 상기 카메라 모듈 본체부(22)의 4측면에는 각 측면에 각각 1개씩 걸어맞춤부가 되는 오목부(22a, 22a, 22a, 22a)가 각 측면의 상부의 측단 근방에 연직방향으로 형성되어 있다.
- <46> 도 2는 상기 카메라 모듈(21)을 설치하기 위한 커넥터(25)를 도시하며, 이 커넥터(25)는 상방 개방의 중공부

(25a)를 구비한 되 모양의 사각형상체로 형성되고, 또한, 이 커넥터(25)의 바닥부(25b)는 4측면 근방이 잘려서 개구부(25c, 25c...)가 형성되고, 이 중공부(25a)의 내측면에는 연직방향으로 평행하게 접촉단자가 되는 복수의 콘택트 핀(26, 26...)이 배열 설치되어 있다.

<47> 더욱이, 상기 중공부(25a)의 4모퉁이 근방에는 각 내측면 각 1개씩 어스가 되는 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)가 상기 콘택트 핀(26, 26...)과 소정간격 이간하여 평행하게 배열 설치되고, 이 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)는 상기 오목홈(22a, 22a, 22a, 22a)과 겹쳐맞추도록 이 오목홈(22a, 22a, 22a, 22a)과 대치하여 설치되어 있다.

<48> 그리고, 상기 콘택트 핀(26)은 역V자 형상으로 절곡되어서 상기 커넥터(25)의 중공부(25a) 내측면에 고착되고, 이 콘택트 핀(26)의 일단부는 이 커넥터(25)가 올려놓이는 기관(도시 생략) 표면의 회로(도시 생략)에 접하도록 선단의 단자부(26a)가 상기 개구부(25c)로부터 하방으로 노출되고, 또한, 수평방향 바깥쪽으로 절곡되고, 타단부는 상기 카메라 모듈 본체부(22)의 상기 접촉 패드(24)에 접촉하도록 안쪽으로 돌출 설치되듯이 절곡되어 접촉용 돌출부(26b)가 형성되어 있다.

<49> 또, 상기 그라운드 단자(27)는 대략 U자 형상으로 절곡되어서 일단이 상기 커넥터(25)의 중공부(25a) 내측면에 고착되고, 타단측의 상단 근방에는 상기 중공부(25a)측에 돌출하듯이 절곡된 접촉용 돌출부(27a)가 형성되어 있다. 그리고, 이 접촉용 돌출부(27a)는 상기 콘택트 핀(26)의 접촉용 돌출부(26b)보다도 상방에 위치하여 형성되어 있다.

<50> 이렇게 하여, 상기 카메라 모듈(21)을 상기 커넥터(25)의 상방으로부터 이 커넥터(25)의 중공부(25b)내에 삽입하면, 이 카메라 모듈(21)의 접촉 패드(24, 24...)가, 먼저, 이 중공부(25b)의 내측면중 어느 하나의 상기 그라운드 단자(27)의 상기 접촉용 돌출부(27a)에 접촉하여 정전기가 제거된 후, 도 3에 도시하는 바와 같이, 이 접촉 패드(24, 24...)가 상기 콘택트 핀(26, 26...)에 형성된 접촉용 돌출부(26b, 26b...)에 압접 상태로 접촉하는 동시에, 상기 오목홈(22a, 22a, 22a, 22a)에 상기 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)의 상기 접촉용 돌출부(27a, 27a, 27a, 27a)가 겹쳐 맞추어져서 상기 카메라 모듈(21)의 빠짐방지가 되어, 상기 카메라 모듈(21)이 상기 커넥터(25)에 조립된다.

<51> 또한, 상술한 설명에서도 명백한 바와 같이, 상기 오목홈(22a, 22a, 22a, 22a)의 형상은, 특히 한정되는 것은 아니고, 상기 접촉용 돌출부(27a, 27a, 27a, 27a)를 걸어맞출 수 있는 것이면 어떠한 형상이라도 가능하고, 또는, 상기 접촉용 돌출부(27a, 27a, 27a, 27a)가 상기 카메라 모듈 본체(22)의 상면에 걸어맞춰지도록 구성하는 것도 가능하다.

<52> 그리고, 상기 카메라 모듈(21)의 신호는 상기 접촉 패드(24, 24...)로부터, 상기 접촉용 돌출부(26b, 26b...)를 통해서 상기 콘택트 핀(26, 26...)에 전달되고, 이 콘택트 핀(26, 26...)으로부터 상기 단자부(26a, 26a...)를 통해서 상기 기관의 회로에 전달된다.

<53> 이렇게 하여, 상기 커넥터(17)는 상기 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)가 설치되어 있고, 또한, 이 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)의 접촉용 돌출부(27a, 27a, 27a, 27a)가 상기 콘택트 핀(26, 26...)의 접촉용 돌출부(26a, 26a...)보다도 상방에 위치하여 형성되어 있으므로, 상기 카메라 모듈(21)의 접촉 패드(24, 24...)가, 먼저, 이 그라운드 단자(27)의 상기 접촉용 돌출부(27a)에 접촉해서 정전기가 확실하게 제거되어, 정전기에 의한 피해를 방지할 수 있다.

<54> 또, 상기 오목홈(22a, 22a, 22a, 22a)에 상기 그라운드 단자(27, 27, 27, 27)의 상기 접촉용 돌출부(27a, 27a, 27a, 27a)가 겹쳐맞춰지기 때문에, 간소한 구성으로 이 카메라 모듈(21)의 빠짐방지가 가능하게 된다.

<55> 또한, 상기 커넥터(17)는 카메라 모듈(21)을 조립하기 위한 것인데, 본 발명의 커넥터는 이 카메라 모듈에 한정되지 않고, 예를 들면, 메모리 모듈 등, 각종 모듈 또는 전기부품을 조립하기 위한 커넥터에 적용할 수 있다.

<56> 더욱이, 본 발명은, 본 발명의 정신을 이탈하지 않는 한 여러 개변을 할 수 있고, 그리고, 본 발명이 이 개변된 것에 미치는 것은 당연하다.

발명의 효과

<57> 본 발명은 상기 1실시형태에 상술한 바와 같이, 청구항 1에 기재된 발명은 모듈용 커넥터에 있어서, 이 모듈용 커넥터의 중공부를 형성하는 내측면에 접촉단자와 이간시켜서 어스의 그라운드 단자를 설치했으므로, 모듈의

접촉 패드가, 이 그라운드 단자에 접촉해서 정전기가 제거되므로, 정전기에 의한 피해를 막을 수 있다.

<58> 또, 청구항 2에 기재된 발명은, 상기 중공부는 4내측면으로 둘러싸여져서 형성되고, 상기 그라운드 단자는 이 4 내측면에 각각 설치되어 있으므로, 청구항 1에 기재된 발명의 효과에 더불어, 상기 모듈 삽입시에 이 모듈의 접촉 패드가 상기 4측면중 어느 하나의 그라운드 단자에 접촉하기 때문에, 확실한 정전기의 제거가 가능하게 된다.

<59> 더욱, 청구항 3에 기재된 발명은, 상기 그라운드 단자의 접촉용 돌출부는 상기 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 상기 중공부의 모듈의 삽입측에 배치되고, 이 모듈이 삽입되었을 때, 이 그라운드 단자의 접촉용 돌출부가 이 접촉단자의 접촉용 돌출부보다도 먼저 이 모듈의 접촉 패드에 접촉하도록 구성했으므로, 청구항 1 또는 2에 기재된 발명의 효과에 더불어, 확실하고 안전하게 정전기의 제거를 행할 수 있다.

<60> 게다가, 청구항 4에 기재된 발명은, 상기 모듈에 걸어맞춤부를 설치하고, 상기 그라운드 단자의 상기 접촉용 돌출부를 이 걸어맞춤부에 걸어맞춤으로써, 이 모듈의 빠짐방지를 행하도록 구성했으므로, 청구항 1, 2 또는 3에 기재된 발명의 효과에 더불어, 간소한 구성으로 모듈의 빠짐방지를 행할 수 있는 등, 확실히 현저하게 큰 효과를 이루는 발명이다.

도면의 간단한 설명

- <1> 도 1은,
- <2> (a) 본 발명의 1실시형태를 도시하며, 카메라 모듈의 평면도,
- <3> (b) (a)의 카메라 모듈의 정면도,
- <4> (c) (a)의 카메라 모듈의 배면도,
- <5> (d) (a)의 카메라 모듈의 좌측면도,
- <6> (e) (a)의 카메라 모듈의 우측면도,
- <7> (f) (a)의 카메라 모듈의 바닥면도,
- <8> 도 2는,
- <9> (a) 본 발명의 1실시형태를 도시하며, 커넥터의 평면도,
- <10> (b) (a)의 커넥터의 정면도,
- <11> (c) (a)의 커넥터의 우측면도,
- <12> (d) (a)의 커넥터의 정면 종단면도,
- <13> 도 3은, 도 1에 도시하는 카메라 모듈을 도 2에 도시하는 커넥터에 조립한 상태를 도시하는 정면 종단면도.
- <14> 도 4는,
- <15> (a) 종래예를 도시하며, 카메라 모듈의 정면도,
- <16> (b) (a)의 카메라 모듈의 평면도,
- <17> (c) (a)의 카메라 모듈의 측면도,
- <18> (d) (a)의 카메라 모듈의 바닥면도,
- <19> 도 5는,
- <20> (a) 종래예를 도시하며, 커넥터의 정면도,
- <21> (b) (a)의 커넥터의 평면도,
- <22> (C) (a)의 커넥터의 측면도,
- <23> 도 6은 도 5에 도시하는 커넥터의 확대 정면 종단면도.
- <24> 도 7은 도 4에 도시하는 카메라 모듈을 도 5에 도시하는 커넥터에 조립한 상태를 도시하는 정면 종단면도.

- <25>

(부호의 설명)
- <26>

24: 접촉 패드

25: 커넥터
- <27>

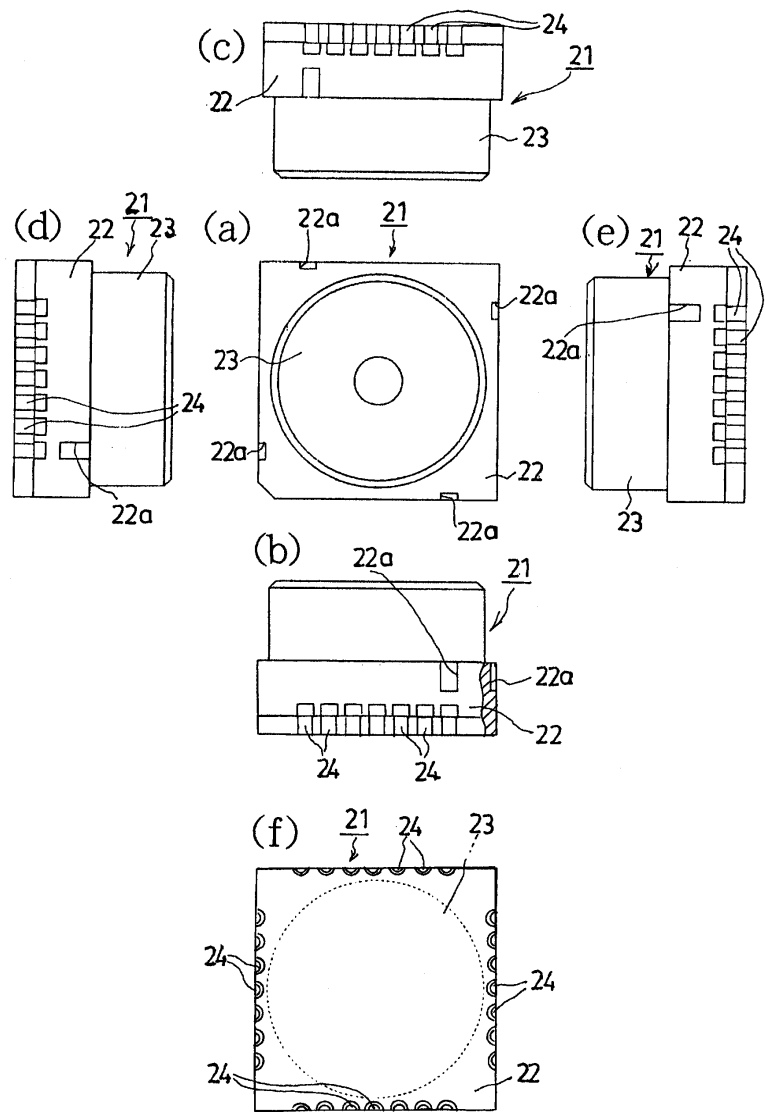
25a: 중공부

26b, 27a: 접촉용 돌출부
- <28>

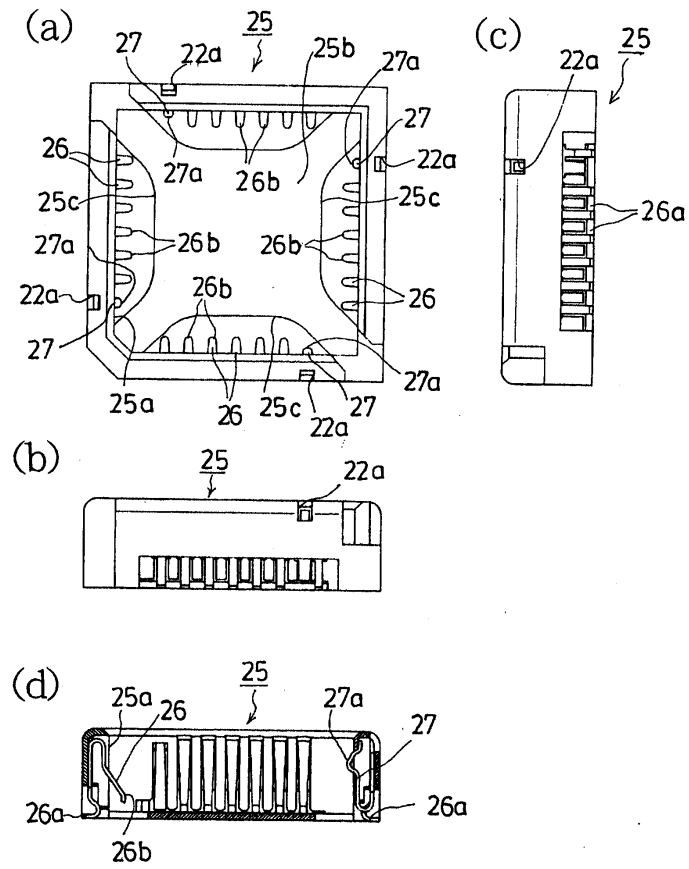
27: 그라운드 단자

도면

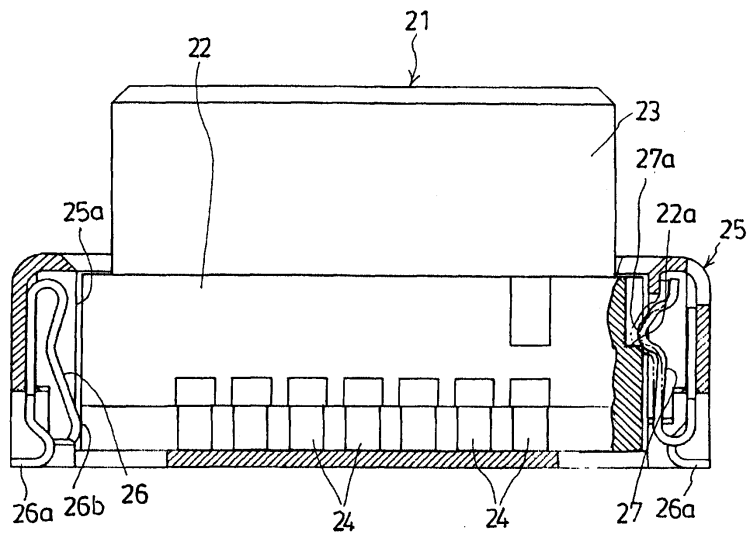
도면1



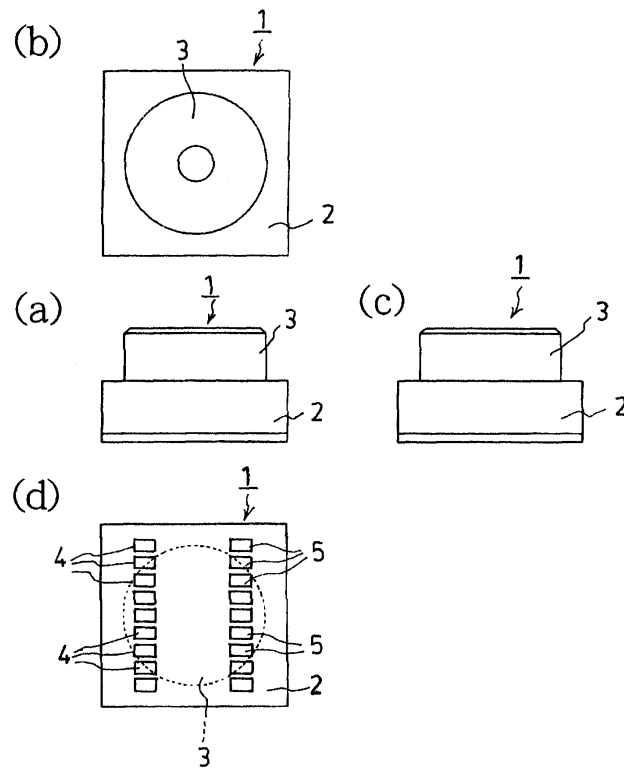
도면2



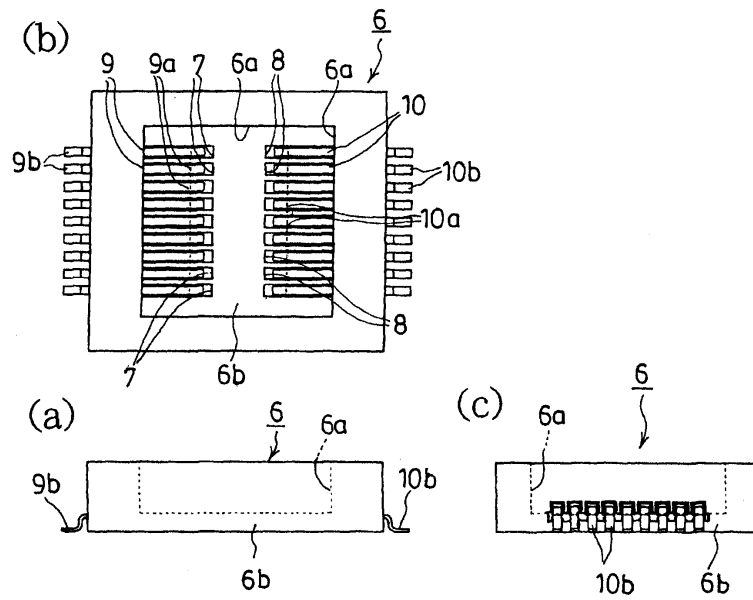
도면3



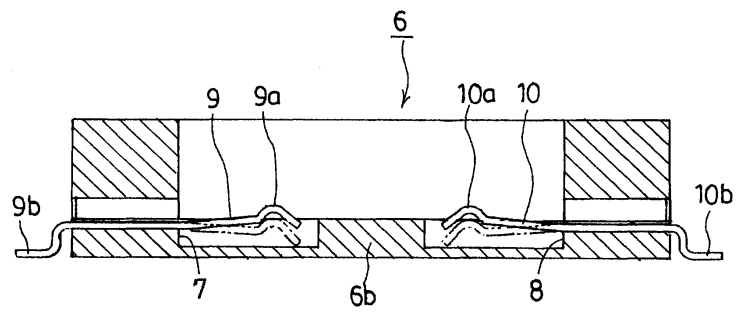
도면4



도면5



도면6



도면7

